

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



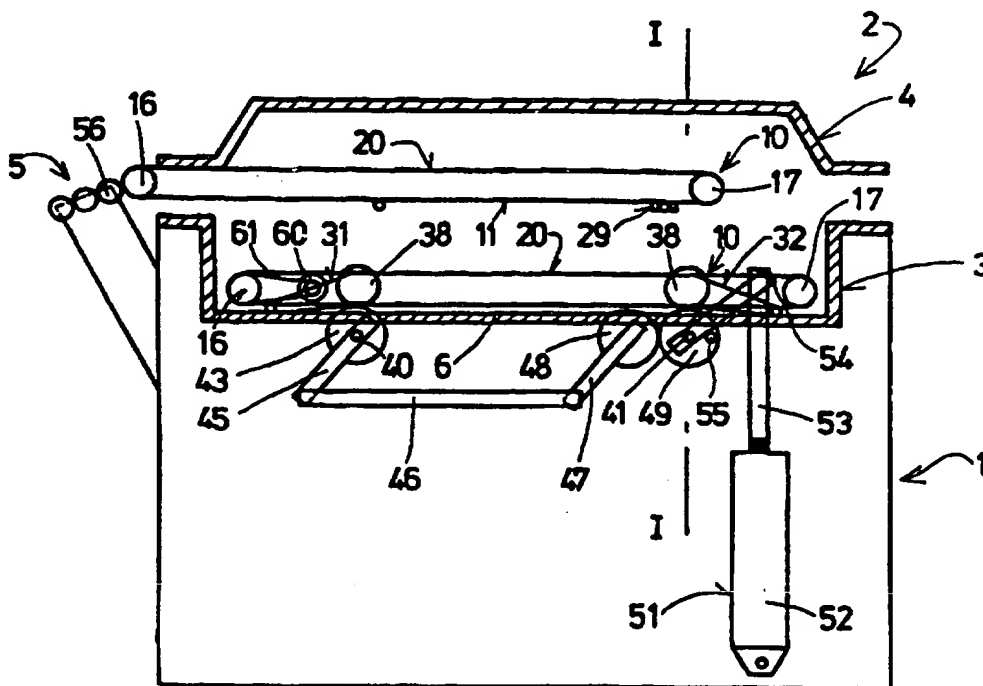
<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B65B 31/02</b></p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/11844</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. April 1996 (25.04.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/CH95/00236</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 13. Oktober 1995 (13.10.95)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 3101/94-1      14. Oktober 1994 (14.10.94)      CH</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): INAUEN MASCHINEN AG [CH/CH]; Melonenstrasse 2, CH-9100 Herisau (CH).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LANDOLT, Bruno [CH/CH]; Cilanderstrasse 5, CH-9100 Herisau (CH).</p> <p>(74) Anwalt: PATENTANWALTSBÜRO SAVA V. KULHAVY &amp; CO.; Kornhausstrasse 3, Postfach 1138, CH-9001 St. Gallen (CH).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, NZ, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: VACUUM PACKING MACHINE

(54) Bezeichnung: VAKUUM-VERPACKUNGSMASCHINE

(57) Abstract

The packing machine has a chamber (2) in which is fitted a flat substrate (10) for the goods to be packed. Said device (10) runs virtually parallel to the base (12) of the chamber and its height in relation to the chamber base (12) is adjustable. The machine also has a roller conveyor (5) arranged on the outside of the machine frame in the region of the vacuum chamber outlet. The substrate (10) can be adjusted while maintaining its position parallel to the chamber base (12) in such a way that one of its end sections is allocated to the roller conveyor (5).



BEST AVAILABLE COPY

### (57) Zusammenfassung

Die Verpackungsmaschine weist eine Kammer (2) auf, in welcher eine flächenhafte Auflagevorrichtung (10) zur Aufnahme der zu verpackenden Warenstücke angeordnet ist. Diese Vorrichtung (10) verläuft praktisch parallel zum Boden (12) der Kammer, und die Höhenlage dieser Vorrichtung (10) gegenüber dem Kammerboden (12) ist verstellbar. Die Maschine weist ferner eine Rollenbahn (5) auf, welche im Austrittsbereich der Vakuumkammer an der Außenseite des Maschinengestells angebracht ist. Die Auflagevorrichtung (10) ist unter der Einhaltung ihrer parallelen Lage gegenüber dem Kammerboden (12) derart verstellbar, daß eine der Endpartien dieser Vorrichtung der Rollenbahn (5) zugeordnet ist.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

1

Vakuum-Verpackungsmaschine

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vakuum-Verpackungsmaschine mit einer Kammer, in welcher Warenstücke in Beuteln luftdicht verschlossen werden können, mit einer flächenhaften Auflagevorrichtung zur Aufnahme der zu verpackenden Warenstücke, wobei diese Vorrichtung sich in der Kammer befindet, praktisch parallel zum Boden dieser Kammer verläuft und wobei die Höhenlage dieser Vorrichtung gegenüber dem Kammerboden verstellbar ist, und mit einer Rollenbahn, welche im Austrittsbereich der Vakuumkammer an der Aussenseite des Maschinengestells angebracht ist.

Eine Verpackungsmaschine dieser Gattung ist bereits bekannt.

Die Vakuumkammer dieser vorbekannten Maschine weist einen Unterteil und einen Deckel auf. Einer der Seitenkanten des Kammerunterteiles ist eine Rollenbahn zugeordnet, deren Hauptebene von der Kammer schräg abwärts weg gerichtet ist. Ueber diese Rollenbahn können die vakuumverpackten Warenstücke zu einem Transportmittel, beispielsweise zu einem Wagen, gelangen. In der Vakuumkammer ist eine Auflagevorrichtung angeordnet, welche in einer horizontalen Ebene liegende und frei drehbare Rollen aufweist. Die Warenstücke werden auf diese Auflagevorrichtung zum Verschliessen gelegt. Die Höhenlage dieser vorbekannten

Auflagevorrichtung ist verstellbar, und zwar entsprechend der Höhe der Warenstücke.

Zum Entleeren der Vakuumkammer wird zunächst der Deckel geöffnet. Anschliessend wird die Auflagevorrichtung aus dem Kammerunterteil ausgefahren und zugleich so geneigt, dass die Oberfläche jener Seiten- bzw. Randpartie dieser Vorrichtung, welche der Rollenbahn zugewandt ist, wenig höher liegt als die Oberfläche des Anfanges dieser Rollenbahn. Die gegenüberliegende Randpartie der Auflagevorrichtung wird jedoch auf ein noch höheres Niveau gebracht, damit die Warenstücke, welche auf den Rollen der Auflagevorrichtung ruhen, entlang dieser Vorrichtung zur genannten Rollenbahn gelangen bzw. abrutschen können.

Schwerere Warenstücke rutschen schneller entlang der geneigten Auflagevorrichtung als die leichteren Warenstücke. Ausserdem verlaufen die Rollen dieser Auflagevorrichtung quer zur Bewegungsrichtung der Warenstücke. Unter diesen Umständen kommt es vor, dass Warenstücke seitlich schräg abwärts rutschen und dass diese Warenstücke neben dem genannten Transportwagen oder ähnlich auf den Boden fallen. Dadurch kann die Verpackung oder/und der Inhalt derselben beschädigt werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, diesen Mangel der bekannten Verpackungsmaschine sowie noch weitere Mängel der-

selben zu beheben.

Diese Aufgabe wird bei der Maschine der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 definiert ist.

Nachstehend werden Ausführungsmöglichkeiten dieser Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 in einer Frontansicht und schematisch die vorliegende Vakuum-Verpackungsmaschine mit einer Auflagevorrichtung, Fig. 2 in einem vertikalen Schnitt I-I die Maschine aus Fig. 1, wenn sich die Auflagevorrichtung in ihrer ausgefahrenen Stellung befindet, und Fig. 3 in einer Seitenansicht die Auflagevorrichtung selbst.

Die Vakuum-Verpackungsmaschine ist in Fig. 1 in einer Frontansicht schematisch dargestellt, wobei jene Bestandteile dieser Verpackungsmaschine weggelassen wurden, welche an sich bekannt sind. Im oberen Bereich des Gehäuses 1 der Verpackungsmaschine ist eine Vakuumkammer 2 angeordnet. Diese Kammer 2 weist einen Unterenteil 3 sowie einen Deckel 4 auf. Der Deckel 4 ist gegenüber dem Kammerunterteil 3 bewegbar, wobei die Öffnungsbewegung dieses Deckels 4 mit Vorteil eine schräg rückwärts gerichtete kombinierte Hub- und Schwenkbewegung sein kann, damit das Innere des Kammerunterteils 3 von oben möglichst gut zugänglich

ist. Die Maschine ist mit einer Rollenbahn 5 versehen, welche im Austrittsbereich der Vakuumkammer 2 an der Aussenseite des Maschinenständers angebracht ist. Ueber diese Rollenbahn 5 gelangen die verpackten Warenstücke beispielsweise in einen Transportwagen oder dgl.

Die vorliegende Maschine umfasst auch eine flächenhafte Auflagevorrichtung 10, auf welche die zu verpackenden Warenstücke gelegt werden können. Diese Vorrichtung 10 ist in der Kammer 2 untergebracht und sie verläuft praktisch parallel zum Boden 6 des Unterteils 3 der Vakuumkammer 2. In Fig. 1 ist die Kammer 2 offen dargestellt. Die Auflagevorrichtung 10 ist unter der Einhaltung ihrer zum Kammerboden 6 parallelen Lage gegenüber diesem Kammerboden 6 derart verstellbar, dass eine der Endpartien dieser Vorrichtung 10 der Rollenbahn 5 zugeordnet wird. In Fig. 1 ist die Auflagevorrichtung 10 einmal in ihrer unteren, im Kammerunterteil 3 eingefahrenen Stellung und einmal in ihrer oberen, voll ausgefahrenen Stellung dargestellt. In dieser ausgefahrenen Stellung können die Warenstücke zur Rollenbahn 5 gelangen. Die Höhenlage der Auflagevorrichtung 10 ist ausserdem gegenüber dem Kammerboden 6 stufenlos verstellbar.

Die Auflagevorrichtung 10 weist ein flächenhaftes Gehäuse 11 auf (Fig. 2 und 3), welches eine Bodenwand 12, eine Deckwand 13 sowie längere Seitenwände 14 und 15 umfasst. Diese Seitenwände

14 und 15 verlaufen praktisch parallel zur Frontwand der Maschine. Zwischen den einander gegenüberliegenden Endbereichen der längeren Seitenwände 14 und 15 erstrecken sich in diesem Gehäuse 11 Umlenkwalzen 16 und 17, deren Enden in den anliegenden Endpartien der längeren Gehäusesseiten 14 und 15 drehbar gelagert sind. In diesen Endpartien der Seitenwände 14 und 15 sind Längsschlitze 18 und 19 ausgeführt, innerhalb welcher die Walzen der Walzen 16 und 17 in einer an sich bekannten Weise verstellbar werden können. Dadurch kann die Lage der Walzen 16 und 17 weiterforderlich eingestellt werden. Über die Walzen 16 und 17 ist ein Förderband 20 geführt, welches einen oberen Trum 21 und einen unteren Trum 22 aufweist. Zwischen diesen Trum 21 und 22 liegt der grösste Teil des Gehäuses 11. Der obere Bereich bzw. die Köpfe der Walzen 16 und 17 liegt etwas höher als die Deckwand 13 des Vorrichtungsgehäuses 11, sodass der obere Trum 21 des Förderbandes 20 über der Deckwand 13 verläuft. Auf diesen oberen Trum 21 werden die Warenstücke gelegt. Der untere Bereich der Walzen 16 und 17 liegt etwas höher als die Bodenwand 12 des Vorrichtungsgehäuses 11, wobei das Gehäuse 11 in diesem Bereich keine Querwand aufweist. Folglich kann der untere Trum 22 des Förderbandes 20 über der Bodenwand 12 und somit auch durch das Gehäuse 11 hindurchlaufen. Das Förderband 20 erstreckt sich praktisch über die ganze Breite und über die ganze Länge des Bodens 6 der Vakuumkammer

2.

Damit das Förderband 20 im Bedarfsfall bequem gereinigt werden kann, weist das Gehäuse 11 der Auflagevorrichtung 10 einen aufwärts abklappbaren Abschnitt 23 auf, welcher über Zapfen 24 in den Seitenwänden 14 und 15 des Gehäuses 11 schwenkbar gelagert ist. An der Frontseite dieses abklappbaren Gehäuseabschnittes 23 ist die zweite Walze 17 gelagert.

Die Auflagevorrichtung 10 ruht auf einer Verstelleinrichtung 25, welche die Auflagevorrichtung 10 hin zur Rollenbahn 5 und von dieser zurück bewegen kann. Diese Verstelleinrichtung 25 umfasst eine Anhebevorrichtung 30 für die Auflagevorrichtung sowie eine Antriebsvorrichtung.

Die Anhebevorrichtung 30 weist ein erstes Paar 31 sowie ein zweites Paar 32 von Armen auf, welche sich in der Vakuumkammer 2 befinden und welche den längeren Seitenwänden 35 bzw. 36 dieser Kammer 2 zugeordnet sind. In Fig. 2 ist nur das erste Paar 31 dargestellt, welches die Arme 311 und 312 umfasst. Die Länge der Arme 311 und 312 ist praktisch gleich gross. Der jeweilige Arm 311 bzw. 312 liegt somit in einem Spalt, welcher zwischen der jeweiligen Seitenwand 14 bzw. 15 des Gehäuses 11 der Auflagevorrichtung 10 und der Seitenwand 35 bzw. 36 der Vakuumkammer 2 vorhanden ist. Der Grundkörper 33 des jeweiligen Armes



311 bzw. 312 ist einerseits an eine Welle 34 angeschlossen, welche durch die Seitenwand 35 bzw. 36 der Vakuumkammer 2 luftdicht nach aussen hindurchgeht.

Der Abstand zwischen den Armen 311 und 312 des jeweiligen Armenpaares ist etwas grösser als die Breite des Gehäuses 11 der Auflagevorrichtung 10, sodass die von der Welle 34 abgewandten Endpartien dieser Arme 311 bzw. 312 sich neben den Seitenwänden 14 und 15 des Gehäuses 11 frei bewegen können. In einem Abstand von der freien Endfläche dieser Endpartie des jeweiligen Armes 311 und 312 ist eine Gleitrolle 37 angebracht, und zwar an der dem Gehäuse 11 zugewandten Seite des Armes 311 und 312. Die Gleitrolle 37 steht vom Arm 31 bzw. 32 rechtwinklig ab. Auf der jeweiligen Gleitrolle 37 ruht die der Seitenwand 14 bzw. 15 nahe liegende Randpartie der Bodenwand 12 des Gehäuses 11.

Die Unterseite jener End- bzw. Randpartie des Gehäuses 11, welche von der Rollenbahn 5 abgewandt liegt, ist mit je einem gabelförmigen Sitz 29 im Bereich der Seitenwände 14 und 15 des Gehäuses 11 versehen. Zwischen den Zinken des jeweiligen Sitzes 29 rastet die Gleitrolle 37 des jeweiligen Armes 311 bzw. 312 des von der Rollenbahn 5 entfernt liegenden Armenpaares 32. Wenn dieses Armenpaar 32 eine Schwenkbewegung ausführt, dann nimmt es die Auflagevorrichtung 10 wegen dem Eingriff zwischen den gabelförmigen Sitzen 29 und den darin sitzenden Gleitrollen

37 mit. Die Unterseite des Bodens 12 des Gehäuses 11 im der Rollenbahn 5 zugewandten Endbereich dieses Gehäuses 11 ist dagegen plan, sodass die Gleitrollen 37 dieses ersten Paares 31 von Armen 311 und 312 auf der Unterseite des Bodens 12 frei abrollen bzw. gleiten können.

An jenem Ende der Wellen 34, welches sich ausserhalb der Vakuumkammer 2 befindet, sitzt je ein Rad 38 bzw. 39. Diese Räder werden im Nachstehenden Armräder genannt. Unterhalb der Vakuumkammer 2 erstrecken sich durchgehende Wellen 40 und 41 (Fig. 1), welche praktisch parallel zu den Walzen 16 und 17 der Auflagevorrichtung 10 verlaufen. Die erste dieser Wellen gehört zu jenem Armenpaar 31, das sich näher an der Rollenbahn 5 befindet. Die zweite durchgehende Welle 41 gehört zum zweiten Armenpaar 32. Diese Wellen 40 und 41 gehen durch Paare von Lagern 42 hindurch, welche an der Unterseite der Vakuumkammer 2 befestigt sind. An den Enden dieser durchgehenden Welle 40 und 41 sitzt je ein Paar von Rädern 43 und 44 bzw. 49 und diese Räder stehen mit den darüber liegenden Armrädern 38 und 39 in Eingriff. Die genannten Räder 38, 39, 43, 44 und 49 sind vorteilhaft Zahnräder. Ueber die durchgehenden Wellen 40 und 41 sowie über die genannten Räder ist eine synchrone Bewegung der Arme 311 und 312 der beiden Armenpaare 31 und 32 sichergestellt.

Das vorne liegende Rad 43 jenes Armenpaares 31, welches sich näher an der Rollbahn 5 befindet, ist mit einem einarmigen Hebel 45 versehen, welcher einerseits an diesem Rad 43 befestigt ist. Deswegen wird dieses Rad 43 im weiteren auch Hebelrad 43 genannt. An das andere Ende des Hebels 45 ist eine Verbindungsstange 46 mit einem ihrer Enden angeschlossen. Diese Stange 46 verbindet den ersten Hebel 45 mit einem zweiten Hebel 47, an welchem das andere Ende der Stange 46 angelenkt ist. Das andere Ende dieses zweiten Hebels 47 ist, ähnlich wie beim ersten Hebel 45, an einem Rad 48 befestigt. Dieses zweite Hebelrad 48 hat gleiche Abmessungen wie das erste Hebelrad 45 und es steht in Eingriff mit einem Antriebsrad 49, welches auf der zweiten durchgehenden Welle 41 fest sitzt. Auch dieses Antriebsrad 49 hat gleiche Abmessungen wie das erste Hebelrad 43. Am anderen Ende dieser zweiten durchgehenden Welle 41 sitzt, wie dies aus der vorstehenden Darlegung hervorgeht, ein zweites Rad 44 zum Antrieb des hinten liegenden Armes 312. Durch die Koppelung über die Hebel 45 und 47, die Stange 46 sowie durch die Uebersetzung mit Hilfe des Zwischenrades 48, bewegen sich die Enden der Armenpaare gleichzeitig auf- und abwärts, die Armenpaare drehen dabei jedoch in entgegengesetzten Richtungen.

Die Antriebsvorrichtung 50 der Verstelleinrichtung 25 umfasst einen Hubzylinder 51, dessen Gehäuse 52 im Rahmen der Maschine befestigt ist. Die Hubstange 53 dieses Hubzylinders 51 ist über

einen Uebertragungsarm 54 an die zweite durchgehende Welle 41 angeschlossen. Diese Endpartie des Uebertragungsarmes 54 weist eine Bohrung auf, durch welche die zweite Welle 41 hindurchgeht. Dieser Arm sitzt somit lose auf der Welle 41. Das Antriebsrad 49 trägt in seinem Umfangsbereich einen abstehenden Zapfen 55.

Wenn die Hubstange 53 nach unten bewegt wird, dann kommt der Uebertragungsarm 54 zur Auflage auf dem Zapfen 55 und das Antriebsrad 49 wird im Uhrzeigersinn gedreht. Dadurch erhalten alle genannten Räder, Wellen, Hebel und Arme Antrieb. Die Arme 311 und 312 des zweiten Armenpaares 32 werden angetrieben durch die Armräder 38 und 39, welche mit den Rädern 44 und 49 kämmen, im Gegenuhrzeigersinn aufwärts bewegt. Da die Gleitrollen 37 an diesen Armen 311 und 312 mit den Gabelsitzen 29 am Boden 12 des Gehäuses 11 in Eingriff stehen, wird die Auflagevorrichtung 10 nicht nur angehoben sondern auch gegen die Rollenbahn 5 hin bewegt.

Wegen dem Zwischenrad 48, welches mit dem Antriebsrad 49 ebenfalls kämmt, wegen der Verbindungsstange 46 sowie wegen dem Hebelrad 43 und dem hinteren Rad 44, wird das der Rollenbahn 5 näher liegende Armenpaar 31 ebenfalls aufwärts bewegt, jedoch im Uhrzeigersinn. Dies stört die genannte Verschiebung der Auflagevorrichtung 10 gegen die Rollenbahn 5 hin jedoch nicht,

weil die Gleitrollen 37 an den Armen 311 und 312 dieses Armenpaares auf der Unterseite des Bodens 12 des Gehäuses 11 freigleiten können. Die Abmessungen der Arme, Räder und Hebel sind so gewählt, dass die Auflagevorrichtung 10 an der Rollenbahn 5 ansteht, nachdem die Hubstange 53 ihren unteren Endpunkt erreicht hat. Dabei stehen die Arme 311 und 312 praktisch vertikal und das obere Trum 21 des Förderbandes 20 liegt höher als die dem Maschinenständer am nächsten liegende Rolle 56 der Rollenbahn 5.

Im Inneren des Gehäuses 11 der Auflagevorrichtung 10 ist ein Motor 60 angeordnet, welcher über einen Riemen 61 an die vordere Walze 16 der Auflagevorrichtung 10 angeschlossen ist. In der Oberseite dieser Walze 16 ist eine umlaufende Furche ausgeführt, in welcher dieser Riemen, vorteilhaft ein Zahnriemen, liegt und somit keinen Einfluss auf die Form des Förderbandes 20 haben kann.

Zur Leerung der Auflagevorrichtung 10 wird der Motor 60 in Betrieb gesetzt und der obere Trum 21 des Förderbandes 20 bewegt sich gegen die Rollenbahn 5 hin. In dieser Weise werden die vakuumverpackten Warenstücke aus der Kammer 2 ausgetragen. Die Geschwindigkeit dieses Austragens kann durch die Drehzahl des Motors 60 bestimmt werden, sodass keine Warenstücke oder deren Verpackung beim Austragen beschädigt werden können. Dies unter

anderem auch deswegen, weil sich die Warenstücke bis zur Rollenbahn 5 nur in einer horizontalen Ebene bewegen und somit nicht frei rollen können.

Um den "toten Punkt" der Arme 311 und 312 in ihrer vertikalen Lage bei der Rückkehr der Auflagevorrichtung 10 in ihre ursprüngliche Lage im Inneren der Vakuumkammer 2 zu überwinden, ist eine Schraubenfeder 57 auf einer Verlängerung der Armwelle 34 so angebracht, dass diese Feder 57 die Arme 311 und 312 von der Rollenbahn 5 wegdrückt.

Wenn die Auflagevorrichtung 10 in ihre Stellung im Inneren der Vakuumkammer 2 zurückkehren soll, dann wird die Hubstange 53 aufwärts bewegt. Dadurch wird der Zapfen 55 entlastet und die Arme 311 und 312 können anfangen, sich aus ihrer vertikalen Lage in ihre horizontale Lage zurück zu drehen. Nachdem der "tote Punkt" dieser Arme durch den Druck der Feder 57 überwunden ist und diese Arme sich wieder in einer geneigten Lage befinden, vollzieht sich die weitere Schwenkbewegung dieser Arme nur als Folge des Eigengewichtes der Auflagevorrichtung 10. Dies bietet unter anderem den Vorteil, dass eine allfällige Einklemmung der Hand bzw. der Hände der die Maschine bedienenden Person zwischen der Unterseite der Auflagevorrichtung 10 und dem Oberrand der Vakuumkammer 2 zu keiner ernsthaften Verletzung führen kann.

Patentansprüche

1. Vakuum-Verpackungsmaschine mit einer Kammer (2), in welcher Warenstücke in Beuteln luftdicht verschlossen werden können, mit einer flächenhaften Auflagevorrichtung (10) zur Aufnahme der zu verpackenden Warenstücke, wobei diese Vorrichtung (10) sich in der Kammer (2) befindet, praktisch parallel zum Boden (12) dieser Kammer verläuft und wobei die Höhenlage dieser Vorrichtung (10) gegenüber dem Kammerboden (12) verstellbar ist, und mit einer Rollenbahn (5), welche im Austrittsbereich der Vakuumkammer an der Aussenseite des Maschinengestells angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagevorrichtung (10) unter der Einhaltung ihrer parallelen Lage gegenüber dem Kammerboden (12) derart verstellbar ist, dass eine der Endpartien dieser Vorrichtung der Rollenbahn (5) zugeordnet ist.
2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflagevorrichtung (10) ein flächenhaftes Gehäuse (11) aufweist, dass in den einander gegenüberliegenden Endbereichen dieses Gehäuses Umlenkwalzen (16, 17) gelagert sind, über welche ein Förderband (20) geführt ist, sodass zwischen den Trümpfen (21, 22) dieses Bandes das flächenhafte Gehäuse (11) angeordnet ist, dass das Förderband (20) sich praktisch über die ganze Breite sowie über die ganze Länge der Kammer (2) erstreckt und

dass die Auflagevorrichtung an eine Verstelleinrichtung (25) angeschlossen ist, welche die Auflagevorrichtung (10) zur Rollenbahn (5) und zurück bringen kann.

3. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Motor (60) zum Antrieb des Förderbandes (20) im Inneren des Gehäuses (11) untergebracht ist und dass dieser Motor (60) über einen Riemen (61) an eine der Umlenkwalzen (16) angeschlossen ist.

4. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass einen der Endpartien des Gehäuses (11), in welcher eine der Umlenkwalzen (17) angeordnet ist, einen abklappbaren Abschnitt (23) aufweist und dass dieser Abschnitt (23) am übrigen Teil des Gehäuses (11) angelenkt ist.

5. Verpackungsmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstelleinrichtung (25) eine Anhebevorrichtung (30) sowie eine Antriebsvorrichtung (50) aufweist.



1/2

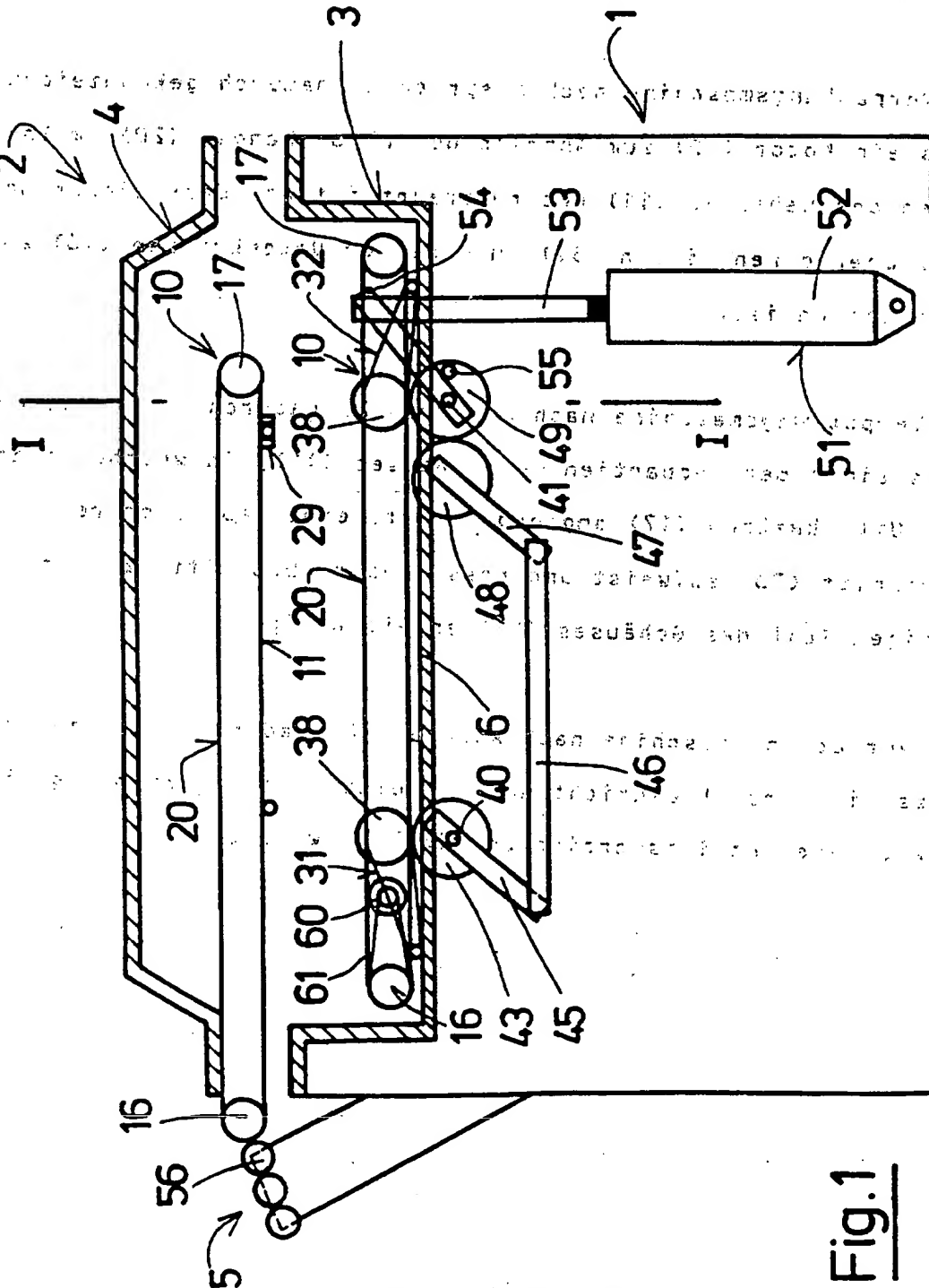


Fig. 1

2/2

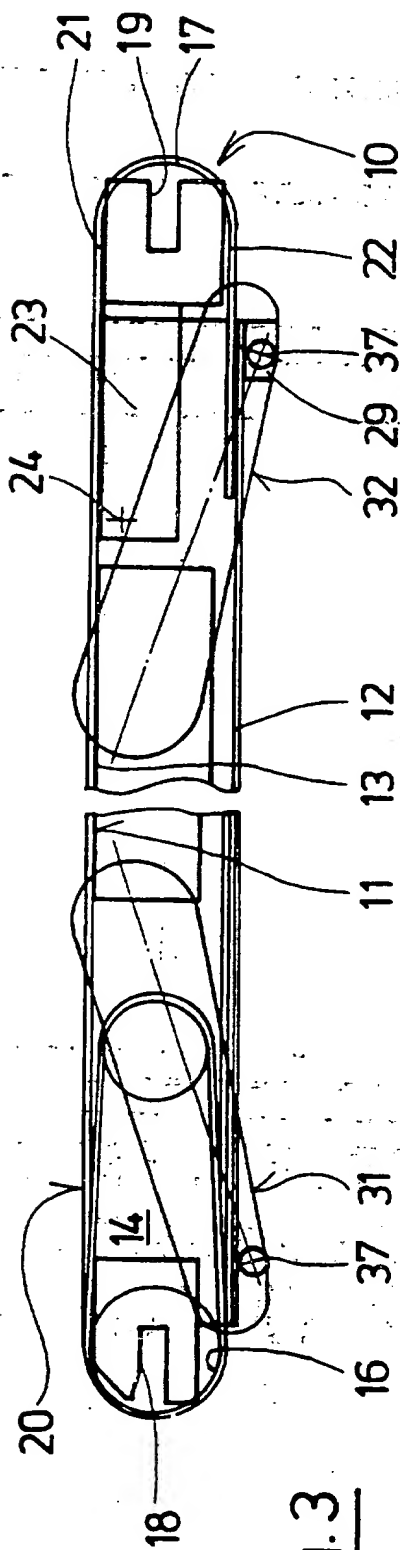


Fig. 3

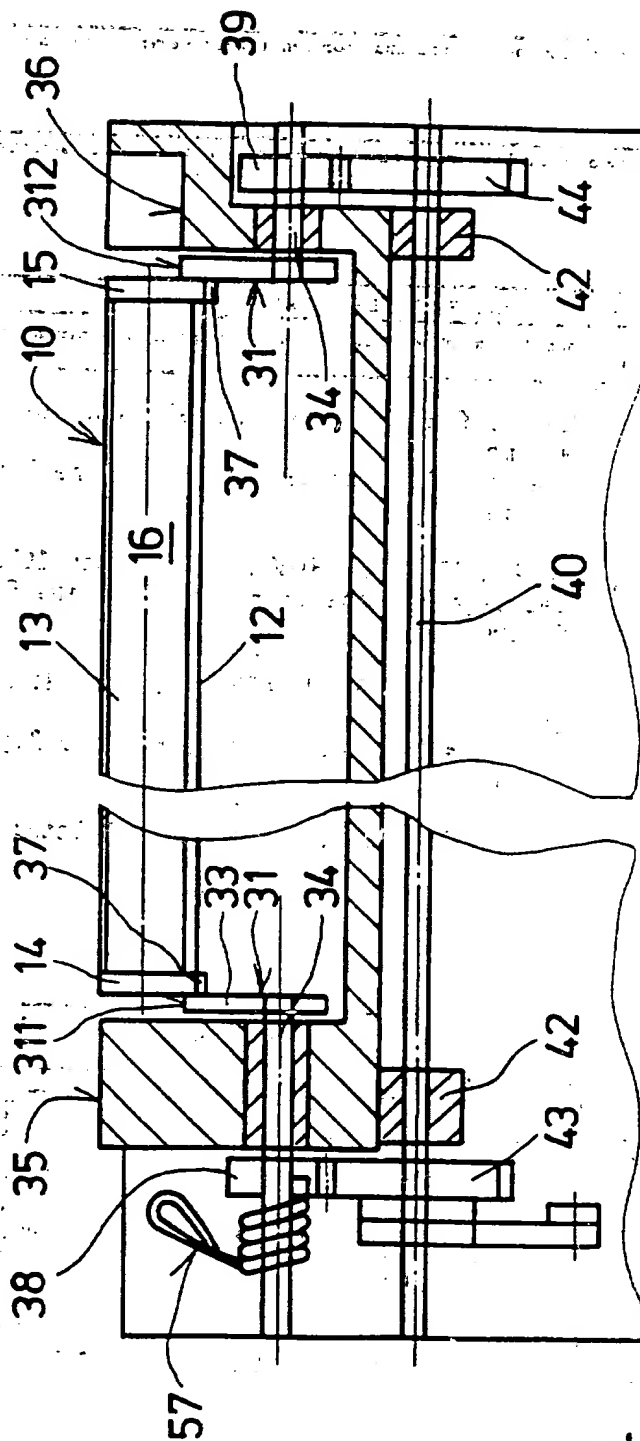


Fig. 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No  
PCT/CH 95/00236

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B65B31/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB,A,1 603 066 (INAUEN MASCHINEN) 18 November 1981	1
Y	see page 1, line 59 - page 2, line 75; figures	2
Y	FR,A,2 176 728 (HAMBA) 2 November 1973 see page 7, line 38 - page 10, line 9; figures	2
A	DE,A,21 22 648 (H. NIEDECKER) 16 November 1972 see page 5, line 4 - page 6, line 24; figures	1
A	US,A,3 059 389 (R. RANDALL) 23 October 1962	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex

\* Special categories of cited documents:

- 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- 'E' earlier document but published on or after the international filing date
- 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

'Z' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 February 1996

Date of mailing of the international search report

20.02.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Jagusiak, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internat Application No

PCT/CH 95/00236

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A-1603066	18-11-81	NONE	
FR-A-2176728	02-11-73	CH-A- 550096	14-06-74
		DE-A- 2214080	04-10-73
		GB-A- 1354872	05-06-74
		JP-C- 1039975	31-03-81
		JP-A- 49007092	22-01-74
		JP-B- 55028921	31-07-80
		NL-A- 7303265	25-09-73
		SE-B- 414616	11-08-80
		US-A- 3859774	14-01-75
DE-A-2122648	16-11-72	NONE	
US-A-3059339	23-10-62	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internal es Aktenzeichen

PCT/CH 95/00236

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B65B31/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfung (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfung gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB,A,1 603 066 (INAUEN MASCHINEN) 18.November 1981	1
Y	siehe Seite 1, Zeile 59 - Seite 2, Zeile 75; Abbildungen	2
Y	FR,A,2 176 728 (HAMBÄ) 2.November 1973 siehe Seite 7, Zeile 38 - Seite 10, Zeile 9; Abbildungen	2
A	DE,A,21 22 648 (H. NIEDECKER) 16.November 1972 siehe Seite 5, Zeile 4 - Seite 6, Zeile 24; Abbildungen	1
A	US,A,3 059 389 (R. RANDALL) 23.Oktober 1962	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \* A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \* E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \* L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \* O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \* P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* A\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Februar 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20.02.96

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jagusiak, A

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internal es Aktenzeichen

PCT/CH 95/00236

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A-1603066	18-11-81	KEINE	
FR-A-2176728	02-11-73	CH-A- 550096	14-06-74
		DE-A- 2214080	04-10-73
		GB-A- 1354872	05-06-74
		JP-C- 1039975	31-03-81
		JP-A- 49007092	22-01-74
		JP-B- 55028921	31-07-80
		NL-A- 7303265	25-09-73
		SE-B- 414616	11-08-80
		US-A- 3859774	14-01-75
DE-A-2122648	16-11-72	KEINE	
US-A-3059389	23-10-62	KEINE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**